

(Translation)

Patent Office of Japan

Official Patent Gazette (B2).

Patent Application Laid

Open. No. Hei 4-19021

(1992-19021)

Publication: March 30, 1992.

Application (Japan) No. 1983-2229265

Filing Date: December 6 , 1983 in Japan/with Priority Claim.

Title: "Reactor for the fixation of a gas on a solid which
may be used in particular for chlorination of wind screen
wiper blades"

Details of Application covering letter, such as, names of
inventors, assignee, are same as "C".

For your reference, we attached "Abstract" translated in English,
as shown by (B). For the particulars, please refer to U.S. Patent
#4,539,185. (as per attached "C") .

Remark:

This case is a corresponding to U.S. Patent #4,539,185

Hei 4-19021

[Abstract]

The gas treatment process is performed for a continuous section, produced by extrusion molding, by passing the section through a gas treatment container from which there is no leakage of gas. Thereafter, the extracted continuous section is cut into various shapes to provide individual products.

[Specific Configuration]

Provided are:

a vessel having an inlet opening and an outlet opening;

a device for supplying a treatment gas to the vessel; and

a tank that is filled with a liquid in which the outlet opening of the vessel is submerged.

When a continuous solid (e.g., a continuous section used for rubber wiper blades) is being processed by being passed through the treatment gas filled vessel, from the inlet opening to the outlet opening, the entire solid moves constantly as the distal end is drawn from the tank and the solid is extracted, and the gas treatment processing for the surface of the solid is continuously performed.

Thereafter, the resultant solid is cut into arbitrary sizes to provide individual products (e.g., wiper blades).

⑫ 特 許 公 報 (B2)

平4-19021

⑮ Int. Cl.⁵B 29 C 71/00
C 08 J 7/12

識別記号

Z

庁内整理番号

8115-4F
7258-4F

②④公告 平成4年(1992)3月30日

発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 処理ガスを固体に付着させる連続反応装置

⑰特 願 昭58-229265

⑱公 開 昭59-139926

⑲出 願 昭58(1983)12月6日

⑳昭59(1984)8月11日

優先権主張 ㉑1982年12月6日㉒フランス(FR)㉓8220405

⑳発 明 者 ギ ー ・ ミ ュ レ

フランス国セヴル92310リユー・デ・ビネル41番

㉑発 明 者 ダニエル・フレオリ

フランス国ボワ・コロムブ92270アヴニュー・デュ・ヴォ
ードルウィル13番

㉒発 明 者 ミシエル・ウーリー

フランス国イツシ・レ・ムーラノー92130リユー・デュ・
ドクトウール・ロムパール10番㉓出 願 人 エブキマン、オートモ
ビル、マルシヤルフランス国 イツシ・レ・ムーラノー 92130、ブルヴ
アール・ガムベツタ 21-27番

㉔代 理 人 弁理士 竹沢 荘一

審 査 官 内 田 淳 子

1

2

⑯特許請求の範囲

1 蒸気状態にある処理ガスが自然に付着する処理すべき固体に該処理ガスを付着させる連続反応装置であつて、第1に入口穴6及び出口穴を備えた容器3と第2にこの容器に処理ガスを供給する装置7、8、9、10とを備え、処理すべき固体1を前記入口穴6を通して容器3内に導入し次いで該固体1を入口穴6から出口穴に向つて容器3内を移動させると共に容器3の出口穴を液体4内に浸すようにした反応装置に於て、(イ)容器3の壁を処理ガスが漏れないように密封し、(ロ)液体4を、処理ガスと極めて僅かしか或いはこれと全く反応しないようにすると共に、液体密封を構成するために処理すべき固体とは全く反応しないようにし、(ハ)入口穴6によりこの入口穴を通る部材の回りに環状の間隙を限定し、その間隙の横断面及び長さを、容器3内に送られた処理ガスのすべての供給流れが、どのような流れ漏れをも入口穴6を通つて多量に外気に逃がすことなく、処理すべき固体1に付着するように定めることを特徴とする反応装置。

2 処理すべき固体を、移動装置に載せた一連の

独立の加工品で構成したことを特徴とする特許請求の範囲1に記載の反応装置。

3 処理すべき固体を、連続セクション1で構成したことを特徴とする特許請求の範囲1に記載の反応装置。

4 処理すべき固体1の容器3内に於ける移動を連続的移動によつて行なうことを特徴とする特許請求の範囲1ないし3のいずれかに記載の反応装置。

10 発明の詳細な説明

この発明は、蒸気相の状態にある処理ガスを、このガスを自然に又は自発的に付着させる被処理固体に付着させるための連続反応装置に関するものである。このような反応装置は、特に自動車用の密掃きワイパブレードの気相内に於ける塩素処理に用いて有利である。

例えば加硫ゴムのようなエラストマから成る密掃きワイパブレードは、使用する前に表面処理をしなければならないが、その理由は処理を施さなければブレードが過度に高い粘着性、低い自己付着性及び低い耐摩耗性を持つからである。例えば固体潤滑材をかけるとか、又は適当なポリマで被

覆るとか云つたような幾つかの物理的処理方法があるが、これらの処理方法は幾つかの欠点を伴い、従つて例えば弗素、弗化物、塩素又は臭素などのようなハロゲン又はハロゲン化物に基づく化学的処理を利用する傾向が見られる。

この化学的処理方法は、従来は水相内に於て行なわれてきたが、この方法には効率が制限される欠点がある。例えば厚板プレス内で成型によつて窓掃きワイバブレードを作る一般的な場合には、気相内に於ける処理が勿論考えられるが、それは成型物を気体処理雰囲気を含めた閉鎖された容器内に入れることは極めて容易であるからである。

しかし本発明者は、窓掃きワイバブレード用の連続製造方法を完成させた。そこではストリップの連続押し出しが行なわれるが、このストリップの横断面は唇状部によつて互に連結された2個のワイバブレード・セクションの形状を持ち、これらの唇状部は縦方向に2つに切つて2個の同じセクションを形成するようにしたストリップの中心部を構成しており、これから出発してワイバブレードを形成する長さに切断される。通常行なわれている化学的処理方法、特にハロゲンによる方法は、工業的の見地からすれば、現在知られている手段をもつてしてはもはや受入れられないであろう。

押出されたポリマ質セクションをハロゲンによつてその気相内に於て処理することを望むならば、又この処理を押出されたセクションの生産速度で連続ベースを行なうことを望むならば、1つの難問題に直面する。その理由は、この処理が行なわれる容器はその両端を解放して押出されたセクションを通過させなければならず、このような場合にはこの処理に使つた気体ハロゲンが外気へ漏れるからである。ハロゲンガスは周知のように人間及び周囲の装置類にとつて極めて危険であり、従つてこのような型式の装置には嚴重な安全策をとる絶対的責任があり、且つ高価な防護装置の使用が義務づけられている。

この発明の目的は、連続ベースで使用することができ、且つ処理ガスを反応装置の外に逃がすことなく、該処理ガスを処理すべき固体に付着させることのできる反応装置を提供することにある。ゴムポリマから成る窓掃きワイバブレードを製造する際には、処理ガスとしては塩素を使う

のが有利であり、この発明による反応装置によれば、反応装置より外側に塩素を漏らすことなくゴムに塩素を確実に付着させることができる。フランス国特許第1092664号明細書には、ポリエチレンフィルムのおゾン処理用の反応装置が記載されているが、この装置では明らかに処理ガスが反応装置の外に逃げている。この発明によれば、処理すべき固体は、処理ガスを囲んでいる容器の入口から出口まで移動し、このようにして固体が移動して出てくことは液体による密封の保護のもとにこの密封を構成する流体内を通つて行なわれる。他方、固体が入ることは、処理ガスが処理すべき固体にそれが容器から外に出ていく前に付着するように選択した寸法を持つ穴を通して行なわれる。入口穴の寸法は、云うまでもなく、処理ガスを付着させる固体の性能及び反応装置の容器に供給される処理ガスの単位時間当り処理量に依存している。この発明によれば、ゴム質材料から成るセクションへの塩素の付着に対しては、ゴムポリマを処理容器内に熱い状態で入れ込めば、付着は極めて迅速に行なわれることが判明した。従つて、このような性質を利用して、処理ガス及び処理される固体を反対向きに流れるように循環させて、容器に入る要処理固体が最大の付着能力を持つようにすると共に、又入口穴の区域に到達するすべての処理ガス分子が極めて迅速に該固体に付着するようにする。

この発明は、蒸気状態にある処理ガスが自然に付着する処理すべき固体に該処理ガスを付着させる連続反応装置であつて、第1に入口穴及び出口穴を備えた容器と第2にこの容器に処理ガスを供給する装置とを備え、処理すべき固体を前記入口を通して容器内に導入し次いで該固体を入口穴から出口穴に向つて容器内を移動させると共に容器の出口穴を液体内に浸すようにした反応装置に於て、容器の壁を処理ガスが漏れないように密封し、液体を処理ガスと極めて僅かしか或いはこれと全く反応しないようなものにすると共に液体密封を構成するために処理すべき固体とは全く反応しないようなものにし、更に入口穴によりこの入口穴を通る部材の回りに環状の間隙を限定しその間隙の横断面及び長さを容器内に送られた処理ガスのすべての供給流れが、どのような流れ漏れをも入口穴を通つて多量に外気に逃がすことなく、

処理すべき固体に付着するように定めることを特徴とする反応装置を提供するものである。

第1の変型実施例に於ては、処理すべき固体を移動装置に載せた一連の独立の加工品で構成し、窓掃きワイパブレードの製作の際にはこの独立加工品はワイパブレードで構成し移動装置はコンベアベルトでよい。

第2の実施例に於ては、処理すべき固体を反応装置の容器を通過する連続セクションで構成し、窓掃きワイパブレードの製作に際してはこの連続セクションは1個又は数個の加硫オープンを通つた後冷却する前に押出機から出てくるセクションにするのが有利である。

有利な型式の実施例に於ては、容器内で処理すべき固体の移動は連続移動方式とし、容器は傾斜した管で構成し、その開放された底部は出口を形成して液体密封装置の液体内に浸すようにすると共に、上端部には入口部材を備えるようにし、又この入口部材には軸線方向のみぞを持たせたこのみぞには入口部材を通過する部材の横断面よりも僅か大きいこれと同形の横断面を持たせてみぞの全周に亘つて僅かな間隙を残すようにし、更に又処理ガスの供給は容器内にその出口穴付近で行ない処理ガスの循環が容器内で処理される固体の循環に対して反対方向の流れとなつて行なわれるようにしてある。

自動車用の窓掃きワイパブレードの製作を行なう場合には、処理すべき固体にはなるべく温度が120℃ないし180℃の熱いポリマ質のゴム材料を使う。

処理すべき固体が連続セクションである場合には、反応装置は、容器の出口穴から下流の個所に、該セクションの張り及び反応装置からの取出しを確実に行なう案内及び／又は移動装置を備え、窓掃きワイパブレードを製作したい場合には処理すべき固体には押し出しゴムセクションを使用し、又処理ガスには塩素ガスを使い、液体密封用の液体としては水を使いこの水は僅かに循環させることによって更新するのがよく、更に又容器の出口穴の下方に配置した案内装置には良好な滑り性を持つ少くとも1個のそらせ板及び／又は少くとも1個のローラ及び／又は液体密封を形成する少くとも1個の液体用インゼクタノズルを設ける。

この発明による反応装置は、処理ガスを自然に付着させるあらゆる固体のガス処理用に使うことができる。前述のように、この反応装置は、ゴムポリマを塩素処理することによつてその滑り性及び耐久性を改善することができるので、窓掃きワイパブレードの製作に特に有利な利用分野を持っている。しかし同様なガス処理は、製品の老化特製又は防水性或いは表面状態を改善する見地から、異なつた製品の製造に使うことができる。従つてこの発明は、窓掃きワイパブレードの製作分野に利用されるだけでなく、ドアシール、ゴムチューブ又は電線のカバーその他各種の製品の製造に利用することができる。

以下この発明をその実施例について添付図面を用いて詳細に説明する。

図に示すように、参照数字1をもつて約40cm/sの割合で押出されるポリマゴムによつて構成される連続セクションを示す。セクション1は窓掃きワイパブレードを形成するためのものであつて、対称的な2個の相対する部分から成つている。即ちこれらの2個の部分のうちの各部分は、ダブルセクションの製造の終了時に所望の長さに切断された後窓掃きワイパブレードを構成するものである。2個の部分の各々は、ワイパブレードの中心部を構成する厚い区域1bと、ワイパブレードのワイパリツプを構成する薄い区域1aとによつて形成されている。

セクション1は、該セクションの処理をするための容器の入口穴を形成する入口部材2内に導入される。この処理用容器は、円筒形のガラス管3で構成され、その上端は入口部材2に連結され、その下端は開放されたままである。管3は約100cmの長さがあり、その軸線は鉛直線に対して約30°の傾斜を持つている。管3の底部はバット5に容れた水4内に浸してある。このように、水は管3の下部に於て管3の内部を外気から隔離する液体密封を構成し、残つてゐる唯一のコミュニケーションは入口部材2を経て行なわれるに過ぎない。

入口部材2は2個の半段部材から成り、これらの半段部材は直径を通る平面で連結され、又それらの間に横断面でセクション1と同形状の入口穴6を形成している。入口穴6の横断面はセクション1の横断面よりも僅かに大きくして、セクショ

ン1と入口穴6との間に僅かな間隙を設ける。入口部材2はその外形が円筒形で管3の延長部に位置している。入口穴6とセクション1との間の間隙は全体で1cmである。入口穴6の長さは入口部材2の軸線に沿って計った場合20cmである。入口部材2は入口穴6の前方に指向性漏斗状部を備えこれによつてセクション1が入口穴6内に容易に導入されるようにしてある。実際には、この導入は、処理がセクション1が押出機を出る速さで開始されたとき、行なわなければならない。

円筒形ガラス管3内には、処理ガスを該管内に導入するガス供給管7が出ている。この管7は6バールに圧縮した塩素を容れた円筒8に連結し、この円筒8は減圧弁9に塩素を供給するが、この弁9は下流側に100リラティブミリバールの圧力が得られるようにセツトしてある。減圧弁9を出たとき得られる放出量は、供給管7に送られる前に消費量計10によつて計量される。供給管7は管3の下部分であつてしかもバット5に容れた水4のレベル以上の個所で開いた状態になつてい

る。第1図に示す水のレベルは望ましいレベルであり、即ち管3の下端との間に距離がとつてあるが、このレベルは、このレベルが点ダツシュで表わした線4aでマークした最低レベル以下にならない限り、バット5内に於てもつと低くてもよいことは明瞭である。この最低レベルは、管3の底部に液体密封の存在を確保することが丁度できるようなレベルである。

入口部材2を通つて管3に導入されたセクション1は、この管3を出て水4内に入り、装置が起動するとセクション1はテフロン被覆を施した板材で構成されたそらせ板11と接触するようになる。そらせ板11は、底部が丸い形をしているので、セクション1をカーブさせ次いでローラ12を通る際バット5内を再び上昇させる。セクション1をローラ12及びそらせ板11間に押込むためにノズル13を設け、このノズルにより圧力を持つ水をローラ12の下部に流し入れたセクション1をローラ12及びそらせ板11間に押入れる。このノズル13にはパイプ14によつて水を供給する。ノズル13からの水の供給は、噴出する水の流量がセクション1の案内をするのに充分である限り比較的少くてもよい。ノズル13は始動のときだけ使つてもよいが、バット5に容れた

水4を徐々に更新するため連続ベースで使用することもできる。この水の更新は例えばあふれ部15によつて行なわれる。このようにすれば、水温を周囲温度に近い一定レベルに保つことができると共にほぼ中立のpH値を保つことができる。

セクション1は前述のように始動の際上方に向つて案内され、ローラ16上を通過するにつれバット5から再び現われ、次いで下流に向つて冷却装置に入り、これに更に切断機構が続き最終段階で所要のワイバブレードが得られる。

以上述べた反応装置の連続正常運転に於ける作動は次の通りである。即ち、セクション1が押出機から出てきてオープン内に入りポリマ質のゴム材の加硫が行なわれる。次いでローラ17に達し入口部材2の入口穴6内に貫入する。セクション1は気状塩素で充満している管3で構成された容器を通過する。セクション1は入口部材2に入ると160°Cの温度になる。この温度に於ては、セクション1は塩素に対して大きな親和性を持つようになり、気体塩素がセクションの表面に付着し塩素化された層を形成する。このように処理されて、セクション1は管3から再び出てきてローラ12の下方を通り次いでローラ16上を通る。

管7によつて管3内に導入された塩素は、セクション1とは反対の方向の流れになつて循環する。管3の下方部分に於ては塩素濃度は大きいがゴムは既に著しく塩素化されている。管3の上方部では塩素濃度は小さいがゴムの塩素化も少なく、従つて気体塩素をより容易に吸収する。容器内に導入される塩素の流量は大気圧のもとで1ℓ/mnである。これは弁19によつて調整される。セクションは40cm/secの速さで管3内に到達するので、容器に導入された殆んどすべての塩素が水4のレベルと入口部材2の底部との間にあるセクションに付着する。しかし、入口部材2と底部に於てはなお或る量の塩素濃度が存在しており、これは入口部材2が存在しないとすれば大気中に逃げ、人間並びに周囲の装置に極めて大きな危険を及ぼすことになる。入口部材2の存在があれば塩素の如何なる漏れ出しをも避けることができる。実際上残りの塩素はセクション入口穴の壁との間の入口穴6内に入つていく。前述のようにセクションを取巻く間隙は比較的小さく、更に入口部材の個所に到達するセクションは少し

9

10

も塩素化されておらず又約160℃の温度にある。このことから入口部材2の底部を通る入口穴6への塩素漏れはいずれも極めて迅速にセクション1に付着する。この場合入口穴として採用した長さ即ち前述の例では20cmの長さは全く充分な長さであつて、従つてアンモニヤ（白色蒸気のない）に浸したパッドを入口部材2の頂部に置けば漏れ出しは全く見られなくなろう。しかし安全予防のために、入口部材2のすぐ近くに置いた吸入管18を準備することができる。

管3内に導入する塩素の流れは、セクション1が構成されているポリマ質材料の付着能力及びセクション1の生産速度に依存することは明らかである。管3及び入口部材2の各長さは、ポリマ材料への塩素の付着割合、従つて該材料の性状及び該材料が入口部材2に入る時の温度に依存する。そして塩素の付着割合が高い程容器及び入口部材の長さは短かくすることができる。又、入口部材2の長さは、セクション1の回りに存在する入口穴6内の間隙が小さい程、他のものはすべて同じ状態のままに置いて、それに対応して更に短かくすることができる。従つて注目すべきことは、装置の寸法を小さくするために入口穴6のレベルに於て間隙を小さくすることは価値があると

いうことである。更に管3の長さを比較的短かくするならば管3には比較的少量の塩素が含まれているに過ぎず、このことは作動中事故の偶発性に対する安全要素になる。

5 以上この発明を実施例について詳細に説明したが、この実施例はこの発明の精神を逸脱することなく種々の変化変型をなし得ることは云うまでもない。

図面の簡単な説明

10 第1図は押出されたゴムセクションの塩素化を行なうためのこの発明による反応装置の概略断面図を示し、このセクションは引続いて切断されて窓掃きワイパブレードになる。第2図は第1図のII-II線に沿う断面図である。

15 1……ポリマ質ゴムの連続セクション、2……入口部材、3……ガラス管（処理容器）、4……水、5……パット、6……1の入口穴、7……塩素供給管、8……塩素入り円筒、9……減圧弁、10……塩素消費量計、11……そらせ板、12……下部ローラ、13……水供給ノズル、14……水パイプ、15……パットの水あふれ部、16……ローラ、17……ローラ、18……漏れガス吸入管、19……弁、1a……1の薄い区域、1b……1の厚い区域。

第1図

第2図

